

河源职业技术学院 2019 年高职专业学院招生考试

文化素质考试大纲

《数学》

一、考试大纲制定依据

本考试大纲以教育部 2009 年新颁的《中等职业学校数学教学大纲》为依据，考核学生的基础知识、三项技能和四项能力（计算技能、计算工具使用技能、数据处理技能和观察能力、空间想象能力、分析与解决问题的能力、数学思维能力）。对考试内容的要求分为三个层次：

了解：初步知道知识的含义及其简单应用；

理解：懂得知识的概念和规律（定义、定理、法则等）以及与其他相关知识的联系；

掌握：能够应用知识的概念、定义、法则去解决一些问题。

二、考试范围和要求

（一）集合

1. 理解集合的概念；理解元素与集合的关系、空集。2. 掌握集合的表示法、数集的概念及其相对应的符号。3. 掌握集合间的关系（子集、真子集、相等）。4. 理解集合的运算（交集、并集、补集）。5. 了解充要条件。

（二）不等式

1. 了解不等式的基本性质。2. 掌握区间的基本概念。3. 掌握利用二次函数图像解一元二次不等式的方法。4. 掌握一元一次不等式组的解法。5. 了解含绝对值的一元一次不等式的解法。

（三）函数

1. 理解函数的概念。2. 理解函数的三种表示法。3. 掌握函数的单调性与奇偶性。4. 了解函数（含分段函数）的简单应用。

（四）指数函数与对数函数

1. 理解有理指数幂的概念及其运算法则。2. 了解幂函数的概念。3. 理解指数函数的概念、图像与性质。4. 理解对数的概念（含常用对数、自然对数）。5. 了解积、商、幂的对数运算法则。6. 了解对数函数的概念、图像和性质。7. 了解指

数函数和对数函数的实际应用。

(五) 三角函数

1. 了解任意角的概念。2. 理解弧度制概念, 掌握弧度制与角度制的换算。3. 理解任意角正弦函数、余弦函数和正切函数的概念。4. 掌握同角三角函数的基本关系式。5. 了解诱导公式 的正弦、余弦及正切公式。6. 掌握正弦函数的图像和性质。7. 掌握余弦函数的图像和性质。8. 了解已知三角函数值求指定范围内的角。9. 了解利用计算器求指定区间内的角度的方法。

(六) 数列

1. 理解数列的含义。2. 理解等差数列、等比数列的定义。3. 掌握等差数列和等比数列的通项公式。4. 掌握等差数列和等比数列的前 n 项和公式。5. 会运用等差数列和等比数列知识解决简单问题。

(七) 直线和圆的方程

1. 理解直线的倾斜角和斜率。2. 掌握直线的点斜式、斜截式、一般式方程。3. 会求直线的方程。4. 理解圆的定义。5. 掌握圆的标准方程和一般方程。6. 会求圆的方程。

三、考试形式与试题结构

答卷方式: 闭卷、笔试。全卷共 20 题, 满分 10 分

试卷结构:

第一部分为单项选择题(共 10 小题, 每题 0.5 分, 共 5 分)

第二部分为判断题(共 10 小题, 每题 0.5 分, 共 5 分)

附：样题

一 单项选择题（本题共 10 小题，每小题 0.5 分，满分 5 分）

1. 下列计算正确的是（ C ）.

A. $a^m \cdot a^2 = a^{2m}$ B. $(-2a^3)^2 = 2a^6$ C. $(-2a^2)^3 = -8a^6$ D. $-(-a^2)^4 = a^8$

2. 函数 $y = \log_2(x-1)$ 的定义域是（ A ）.

A. $(1, +\infty)$ B. $[0, +\infty)$ C. $(0, 1)$ D. $(-\infty, 1)$

3. 在区间 $(0, +\infty)$ 内是减函数的函数是（ C ）.

A. $y = x + 1$ B. $y = x^2$ C. $y = x^{-1}$ D. $y = 2^x$

4. 若函数 $f(x) = x^2 + ax$ 是偶函数，则 $a =$ （ A ）.

A. 0 B. 1 C. 2 D. -2

5. 若 $f(x)$ 是奇函数，且 $x > 0$ 时是增函数，则下列结论中正确的是（ B ）.

A. $f(-1) < f(-3) < f(-5)$ B. $f(-5) < f(-3) < f(-1)$

C. $f(-3) < f(-1) < f(-5)$ D. $f(-5) < f(-1) < f(-3)$

6. 指数式 $3^x = 9$ 化为对数式是（ A ）.

A. $x = \log_3 9$ B. $x = \log_9 3$ C. $3 = \log_9 x$ D. $9 = \log_3 x$

7. 不等式 $x^2 - 2 > 0$ 的解集是（ B ）.

A. $\{x | -\sqrt{2} < x < \sqrt{2}\}$ B. $\{x | x < -\sqrt{2}\} \cup \{x | x > \sqrt{2}\}$ C. R D. \emptyset

8. 下列对数中是正数的是（ C ）.

A. $\log_{0.5} 3$ B. $\log_2 0.5$ C. $\log_{0.2} 0.5$ D. $\log_{0.5} \pi$

9. 下列结论不正确的是（ C ）.

A. $A \cap B = B \cap A$ B. $A \cup B = B \cup A$ C. $A \cap \emptyset = A$ D. $A \cup \emptyset = A$

10. 设 $A = \{x | -1 < x \leq 2\}$, $B = \{x | 0 < x \leq 3\}$, 则 $A \cap B =$ （ B ）.

A. $\{x | -1 < x \leq 3\}$ B. $\{x | 0 < x \leq 2\}$ C. $\{x | 0 < x \leq 3\}$ D.

$\{x | -1 < x < 2\}$

二 判断题（本题共 10 小题，每小题 0.5 分，满分 5 分）

11. 设 x, y 为实数，则 $|x| = |y|$ 的充要条件是 $x = 0, y = 0$.（ B ）

A 对 B 错

12. 集合 $\{x | -8 < x \leq 17\}$ 用区间表示为 $[-8, 17)$. (B)

A 对 B 错

13. 不等式 $2|x| \leq 6$ 的解集为 $[-3, 3]$. (A)

A 对 B 错

14. 函数 $y = -x + 1$ 在区间 $(0, 1)$ 上是减函数. (A)

A 对 B 错

15. 函数 $f(x) = x^3$ 是奇函数. (A)

A 对 B 错

16. 函数 $f(x) = x^2 - 2x - 3$ 的定义域是 \mathbb{R} . (A)

A 对 B 错

17. 根式 $\sqrt[3]{x^2}$ 写成分数指数幂的形式为 $x^{\frac{2}{3}}$. (B)

A 对 B 错

18. 对数 $\log_8 1$ 的值为 1. (B)

A 对 B 错

19. 设数列 $\{a_n\}$ 前 n 项的和 $S_n = n^2$, 则 a_6 的值等于 36. (B)

A. 对 B. 错

20. 设等比数列 $\{a_n\}$ 的公比 $q = \frac{1}{3}$, 则 $\frac{S_3}{a_3} = 13$. (A)

A. 对 B. 错